

Manuel d'instructions

NOTICE MULTIMETRE DIGITAL

Code article / Article No.:

27016

Langues / Languages:

fr

Une question, un renseignement ?

Notre **Centre de Relation Clients** est à votre écoute au



Du lundi au vendredi de 7h15 à 17h.

BERNER France
Z.I. Les Manteaux
89331 Saint Julien du Sault cedex
Tél. : 0 810 237 637
Fax : +33 3 86 99 44 03



NOTICE D'UTILISATION
MULTIMETRE NUMERIQUE

NOM COMMERCIAL : **MULTIMETRE DIGITAL**

CODE ARTICLE : 27016

SOMMAIRE :

Titre **Page**

PRESENTATION :

⚠ **Attention**

Pour éviter chocs électriques et blessures, lire les "Informations relatives à la sécurité" et les "Consignes de sécurité" avant d'utiliser l'appareil.

Les multimètres numériques modèle UT58A, UT58B et UT58C (ci-après "l'appareil") sont des instruments de mesure portatifs à écran LCD de 3 ½ digits à la fois très fiables et esthétiques. Ils possèdent des circuits intégrés à grande échelle et une protection étendue contre les surcharges. Ils peuvent mesurer les tensions AC/DC, les courants AC/DC, la résistance, la capacité, la température, la fréquence, tester les transistors, les diodes et la continuité et offrent les fonctions figeage des données (HOLD), affichage d'icônes, protection contre les surcharges et mode veille.

DEBALLAGE ET VERIFICATION :

Ouvrir la boîte et sortir l'appareil. Vérifier si les éléments suivants sont bien présents et n'ont pas subi de dégâts pendant le transport.

Rep.	Désignation	Qté
1	Notice d'utilisation	1
2	Fils d'essai	1 paire
3	Prise universelle	1
4	Sonde thermique à point de contact (UT58B/UT58C uniquement	1
5	Pile 9V (NEDA 1604, 6F22 ou 009P)	1

En cas de pièce manquante ou endommagée, veuillez contacter immédiatement votre revendeur.

INFORMATION RELATIVES A LA SECURITE :

L'appareil répond à la norme IEC61010, niveau de pollution 2, catégorie de surtension (CAT. II 100 V, CAT. III 600V) et double isolation.

CAT. II – Niveau local : appareils, EQUIPEMENTS PORTABLES, etc. dont les surtensions transitoires sont inférieures à celles de la catégorie III.
CAT. III – Niveau distribution : installations fixes dont les surtensions transitoires sont inférieures à celles de la catégorie IV.

Utiliser le multimètre uniquement comme spécifié dans la notice, sous peine d'endommager la protection fournie par l'appareil.

Dans cette notice, une remarque **attention** signale des conditions ou des actions qui peuvent être dangereuses pour l'utilisateur ou risquent d'endommager l'appareil ou l'équipement testé.

Une **remarque** attire l'attention de l'utilisateur sur un élément particulier.

Les symboles électriques internationaux utilisés dans la notice sont expliqués en page 8.

CONSIGNES DE SECURITE (1) :

⚠ **Attention**

Pour éviter chocs électriques et blessures, et ne pas endommager l'appareil ou l'équipement testé, appliquer les consignes de sécurité suivantes :

- Avant d'utiliser l'appareil, inspecter le boîtier. Ne pas utiliser le multimètre s'il est endommagé ou s'il manque tout ou partie du boîtier. Vérifier que le plastique n'est ni fissuré, ni cassé. Vérifier en particulier l'isolation autour des connecteurs.
- Vérifier que les fils de tests ne sont pas à nu et que leur isolant n'est pas endommagé. Vérifier la continuité. Le cas échéant, remplacer les fils de test endommagés par des produits ayant la même référence ou des spécifications électriques identiques avant d'utiliser l'appareil.
- Ne pas appliquer entre les bornes ou une borne et la masse de tension supérieure à la tension nominale indiquée sur l'appareil.
- Positionner le commutateur rotatif à droite et ne pas le tourner pendant une mesure afin de ne pas endommager l'appareil.
- Si l'appareil fonctionne à plus de 60V DC ou 30V rms AC, faire preuve de précaution en raison du risque de choc électrique.
- Toujours utiliser pour effectuer les différentes mesures les bornes, fonctions et plages correctes.
- Si la valeur à mesurer est inconnue, choisir la position de mesure maximum et diminuer pas à pas jusqu'à obtention d'une lecture correcte.
- Ne pas utiliser ni stocker l'appareil en environnement humide, explosif ou inflammable, ni en cas de températures élevées ou de champ magnétique puissant. L'humidité peut remettre en cause les performances de l'appareil.

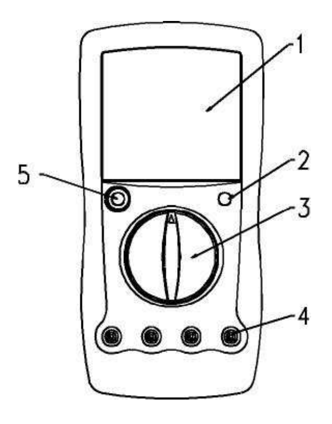
CONSIGNE DE SECURITE (2) :

- Lorsque vous utilisez les fils de test, veillez à laisser vos doigts derrière le protège-mains.
- Avant de tester résistance, continuité, diodes, capacité ou courant, débrancher le circuit et éliminer toute tension élevée.
- Avant de mesurer le courant, vérifier les fusibles du multimètre et débrancher le circuit avant d'y connecter l'appareil.
- Remplacer la pile dès que le voyant de batterie apparaît. Si la pile est trop faible, les relevés risquent d'être faussés et vous vous exposez à des chocs électriques ou à des blessures.
- Avant d'ouvrir le boîtier, retirer les fils de test, les pinces et la sonde thermique et arrêter l'appareil.
- Pour l'entretien de l'appareil, n'utiliser que des pièces présentant les mêmes références ou des spécifications électriques identiques.
- Le circuit interne ne doit pas être sciemment modifié sous peine d'endommager l'appareil et de risquer des accidents.
- Nettoyer la surface de l'appareil avec un chiffon et un détergent doux. N'utiliser ni abrasif, ni solvant pour ne pas endommager l'appareil et éviter la corrosion.
- Le multimètre est prévu pour une utilisation intérieure.
- Eteindre l'appareil une fois les mesures réalisées et ôter la pile en cas d'inutilisation prolongée.
- Vérifier régulièrement la pile qui risque de fuir après une certaine durée d'utilisation, et la remplacer immédiatement le cas échéant, sous peine d'endommager l'appareil.

SYMBOLES ELECTRIQUES INTERNATIONAUX :

~	AC (courant alternatif)
⎓	DC (courant continu)
⏚	Terre
⧈	Double isolation
🔋	Pile faible
⚠	Attention : voir la notice d'utilisation
CE	Conforme aux normes européennes

PRESENTATION DU MULTIMETRE (voir figure 1) :



(Figure 1)

1. Ecran à cristaux liquides
2. Bouton **HOLD**
3. Commutateur rotatif
4. Bornes d'entrée
5. MARCHE/ARRET

COMMUTATEUR ROTATIF :

Le tableau ci-dessous montre les différentes positions du commutateur rotatif.

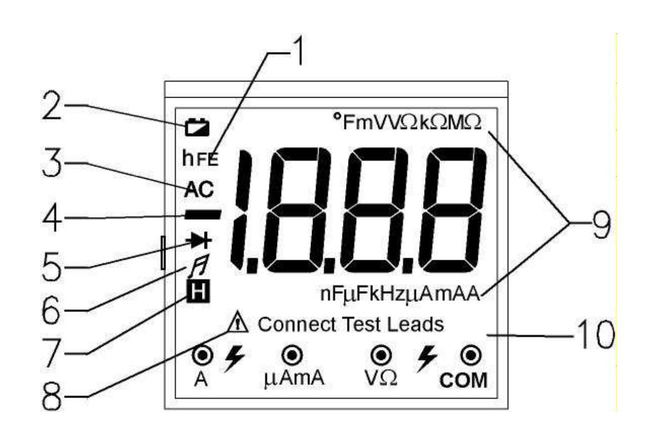
Position du commutateur	Fonction
V⎓	Mesure de la tension continue
V∿	Mesure de la tension alternative
⊣⊢	Test de la capacité
Ω	Mesure de la résistance
⊣⊳⊢	Test des diodes
♫	Test de la continuité
HZ	Test de la fréquence
A∿	Mesure du courant alternatif
A⎓	Mesure du courant continu
°C	Température
hFE	Test de la fréquence

TOUCHES DE FONCTION :

Le tableau ci-dessous renseigne sur les touches de fonction.

Touche	Fonction
MARCHE/ARRET (jaune)	Met l'appareil en marche et l'arrête. • Enfoncer la touche pour mettre l'appareil en marche. • Libérer la touche pour arrêter l'appareil.
HOLD (bleu)	• Appuyer une fois pour passer en mode figeage de l'affichage. • Rappuyer pour quitter le mode figeage. • En mode HOLD, un H s'affiche et la valeur en cours reste affichée.

SYMBOLES D’AFFICHAGE (1) (voir figure 2) :



(Figure 2)

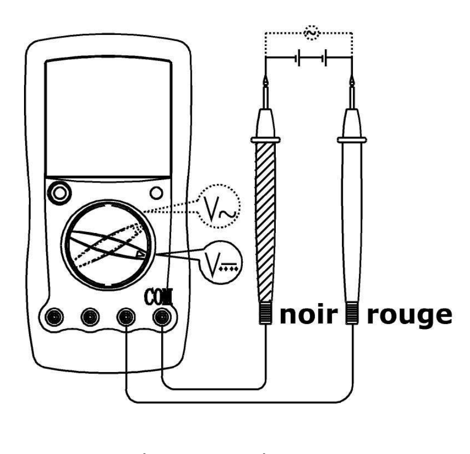
Rep.	Symbole	Signification
1	hFE	Unité de test du transistor
2	[batterie]	Batterie faible. Attention : pour éviter les erreurs de lecture, remplacer la pile dès que ce voyant s'affiche.
3	AC	Voyant de la tension ou du courant alternatif. La valeur affichée est une moyenne.
4	—	Signale une lecture négative.
5	[diode]	Test de diode.
6	[note de musique]	Avertisseur de continuité en marche.
7	H	Figeage des données activé.
8	⚠ Connect Terminal	Signale le branchement des fils de test sur des bornes d'entrée différentes.

SYMBOLE D'AFFICHAGE (2) (voir figure 2) :

Rep.	Symbole	Signification
9	Ω, kΩ, MΩ	Ω : Ohm. Unité de résistance kΩ : Kilohm. $1x10^{3}$ ou 1000 Ohms MΩ : Mégaohm. $1x10^{6}$ ou 1 000 000 Ohms
	mV, V	V : Volt. Unité de tension. mV : Millivolt. $1x10^{-3}$ ou 0,001 volt.
	μF, nF	F : Farad. Unité de capacité. μV : Microfarad. $1x10^{-6}$ ou 0,000001 Farad. nF : Nanofarad. $1x10^{-9}$ ou 0,000000001 Farad.
	μA, mA, A	A : Ampère. Unité d'intensité du courant. mA : Milliampère. $1x10^{-3}$ ou 0,001 ampère. μA : Microampère. $1x10^{-6}$ ou 0,000001 ampère
	°C	Température Celsius.
	kHz	Unité de fréquence en cycles/seconde. Kilohertz : 1x103 ou 1000 Hertz

MESURE (1) :

A. Mesure de la tension alternative et continue **(voir figure 3)**



(Figure 3)

⚠ Attention

Pour éviter les chocs électriques qui pourraient vous blesser ou endommager l'appareil, ne pas tenter de mesurer des tensions supérieures à 1000 V, même si c'est théoriquement possible.

Plage de tensions continues : 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V et 1000 V.
Plage de tensions alternatives : 2 V, 20 V, 200 V et 750 V.

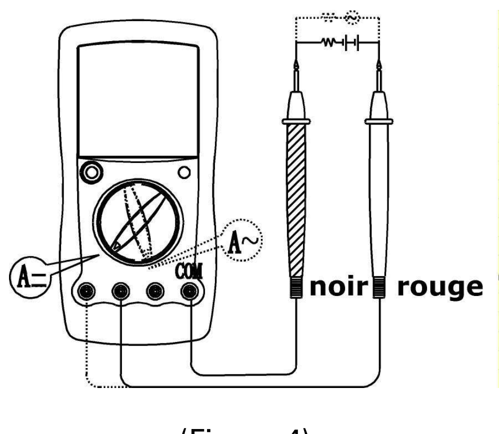
Pour mesure la tension alternative ou continue, brancher l'appareil comme suit :

1. Introduire le fil de test rouge dans la borne HzVΩ
2. **HzV**Ω⇻ (UT58C) ou **V**Ω⇻ (UT58A/UT58B) et le fil de test noir dans la borne d'entrée COM.
3. Placer le commutateur tournant sur une position appropriée de la plage V~ ou V⎓.
4. Brancher les fils de test sur l'équipement à mesurer. La valeur relevée s'affiche.

Remarques

- Si la valeur de la tension à mesurer est inconnue, partir de la position de mesure maximum (1000 V) et diminuer pas à pas jusqu'à obtenir une lecture satisfaisante.
- L'écran affiche "1", ce qui indique que la plage sélectionnée est insuffisante et qu'il faut choisir une plage plus importante pour obtenir un relevé correct.
- Pour chaque plage, l'appareil a une impédance d'entrée d'environ 10 MΩ, ce qui peut provoquer des erreurs de mesure dans les circuits d'impédance élevée. Si l'impédance du circuit est inférieure ou égale à 10 MΩ, l'erreur est négligeable (0,1% ou moins).
- Lorsque la mesure de la tension continue est terminée, déconnecter les fils de test et les débrancher du circuit testé.

B. Mesure du courant alternatif et continu **(voir figure 4)**



(Figure 4)

⚠ **Attention**

Ne jamais mesurer le courant en circuit connecté si la tension en circuit ouvert entre les bornes et la terre est supérieure à 250 V.
Si les fusibles sautent pendant la mesure, il y a risque d'endommagement de l'appareil et de blessure de l'opérateur.

MESURE (3) :

Sélectionner les bornes, la fonction et la plage correspondant à la mesure à effectuer. En branchant les fils de test aux bornes, ne pas les mettre en parallèle à un circuit.

Les plages de courant continu sont les suivantes :

Modèle UT58A/UT58B : 20 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA et 20 A.
Modèle UT58C : 2 mA, 200 mA et 20 A.

Les plages de courant alternatif sont les suivantes :

2 mA, 200 mA et 20 A.

Pour mesurer le courant procéder comme suit :

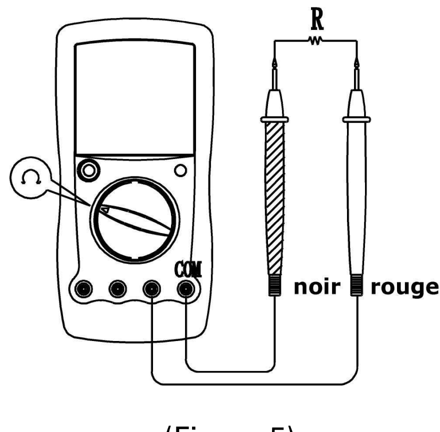
1. Couper l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à haute tension.
2. Introduire le fil de test rouge dans la borne A ou µAmA (UT58A) ou mA (UT58B/UT58C) et le fil de test noir dans la borne d'entrée COM.
3. Placer le commutateur tournant sur une position appropriée de la plage **A⎓**or**A∼**range
4. Couper le circuit à tester. Brancher le fil de test rouge du côté le plus positif du coupe-circuit et le fil noir du côté le plus négatif.
5. Remettre le circuit sous tension. La valeur relevée s'affiche.

Remarques

- Si la valeur du courant à mesurer est inconnue, partir de la position de mesure maximum et diminuer pas à pas jusqu'à obtenir une lecture satisfaisante.
- Pour des raisons de sécurité, le temps de mesure des courants élevés (>10A) doit être inférieur à 10 secondes et l'intervalle entre 2 mesures doit être de plus de 15 minutes.
- Lorsque la mesure du courant est terminée, déconnecter les fils de test et les débrancher du circuit testé.

MESURE (4) :

C. Mesure de la résistance **(voir figure 5)**



(Figure 5)

⚠ **Attention**

Pour éviter d'endommager l'appareil ou les dispositifs testés, mettre le circuit hors tension et décharger tous les condensateurs à haute tension.

Les plages de résistances sont les suivantes :

Modèle UT58A/UT58B : 200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ et 200 MΩ.
Modèle UT58C : 200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 2 MΩ et 20 MΩ.

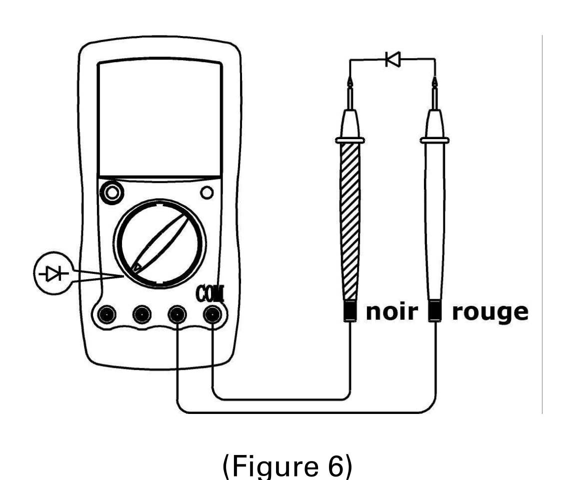
1. Introduire le fil de test rouge dans la borne Hz VΩ ⇥ (UT58A/UT58B) et le fil de test noir dans la borne d'entrée COM.
2. Placer le commutateur tournant sur une position appropriée de la plage Ω.
3. Brancher les fils de test sur l'équipement à tester. La valeur relevée s'affiche.

MESURE (5) :

Remarques

- Les fils de test peuvent ajouter de 0,1 à 0,2 Ω d'erreur à la mesure d'une faible résistance. Pour obtenir une lecture précise en cas de faible résistance, commencer par court-circuiter les bornes d'entrée et enregistrer le relevé obtenu (que l'on appellera "(X)"). (X) est la somme des résistances des fils de test. Ensuite, utiliser l'équation :
  Valeur de la résistance mesurée (Y) – (X) = lecture précise de la résistance.
- Si la lecture au court-circuit des bornes d'entrée ≥ 0,5, vérifier que les fils de test ne sont pas desserrés ou ne présentent pas d'autre problème.
- Pour les résistances élevées, la lecture peut mettre plusieurs secondes à se stabiliser ; pour une mesure stable et précise, prendre des fils de test courts.
- Si la résistance est supérieure au maximum de la plage ou en circuit couvert, l'appareil affiche "1".
- Lorsque la mesure de la résistance est terminée, déconnecter les fils de test et les débrancher du circuit testé.

D. Mesure des diodes **(voir figure 6)**



(Figure 6)

MESURE (6) :

⚠ **Attention**

Pour éviter d'endommager l'appareil ou les dispositifs testés, mettre le circuit hors tension et décharger tous les condensateurs à haute tension.

Pour éviter toute blessure corporelle, ne pas entrer de tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V rms AC.

Ce test permet de tester diodes, transistors et autres dispositifs à semi-conducteurs. Le test de diode envoie un courant au travers de la jonction du semi-conducteur, puis mesure la baisse de tension dans la jonction. Une bonne jonction au silicium doit présenter une chute de tension entre 0,5 et 0,8V.

Pour tester la diode d'un circuit, brancher le multimètre comme suit :

1. Introduire le fil de test rouge dans la borne Hz VΩ ⯈ (UT58C) ou VΩ⯈(UT58A/UT58B) et le fil de test noir dans la borne d'entrée COM.
2. Placer le commutateur tournant sur ⯈♫.
3. Pour un relevé de baisse de courant direct du semi-conducteur, placer le fil de test rouge sur l'anode du composant et le fil noir sur la cathode. La valeur relevée s'affiche.

Remarques

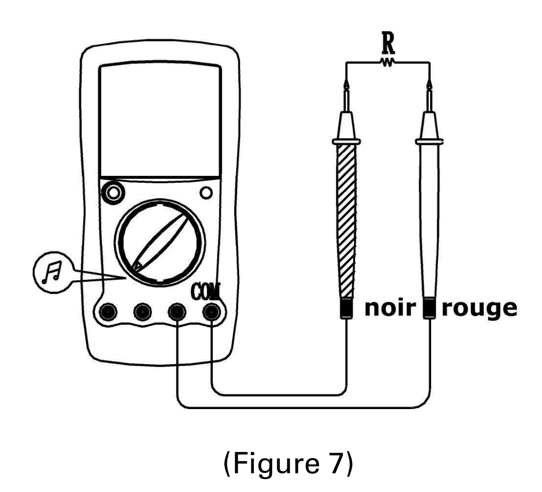
- Dans un circuit, une diode en bon état doit toujours fournir une lecture de courant direct entre 0,5 et 0,8 V. Cependant, le relevé de tension inverse peut varier en fonction de la résistance d'autres trajets ente les pointes de sonde.
- Brancher correctement les fils de test aux bornes comme indiqué ci-dessus pour éviter les affichages erronés. L'écran affiche "1", indiquant que le circuit est ouvert et le branchement mauvais. L'unité pour la diode est le volt (V). La chute de tension à la connexion positive s'affiche.

MESURE (7) :

Remarques

- La tension en circuit ouvert est de l'ordre de 3V.
- Lorsque le test de la diode est terminé, déconnecter les fils de test et les débrancher du circuit testé.

E. Test de continuité **(voir figure 7)**



(Figure 7)

⚠ **Attention**

Pour éviter toute blessure corporelle, ne pas entrer de tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V rms AC.
Pour éviter d'endommager l'appareil ou les dispositifs testés, mettre le circuit hors tension et décharger tous les condensateurs à haute tension.

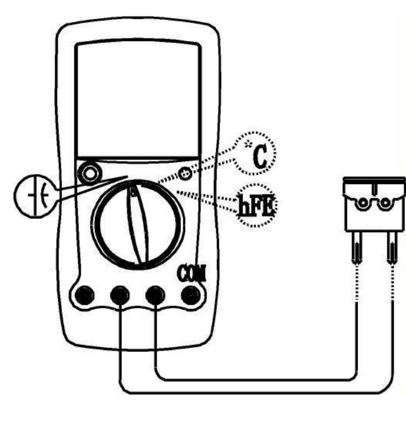
Pour tester la continuité, brancher le multimètre comme suit :
1. Introduire le fil de test rouge dans la borne Hz VΩ ⯈(UT58C) ou VΩ ⯈ (UT58A/UT58B) et le fil de test noir dans la borne d'entrée COM.
2. Placer le commutateur tournant sur ⯈♬.
3. Brancher les fils de test sur le dispositif à tester.
4. L'avertisseur ne retentit pas si la résistance du circuit testé est >70Ω. Si le circuit est en bon état et que la résistance est ≤10Ω, l'avertisseur émet un son continu. La valeur relevée s'affiche en Ω.

MESURE (8) :

Remarques

- La tension en circuit ouvert est de l'ordre de 3V.
- Lorsque le test de continuité est terminé, déconnecter les fils de test et les débrancher du circuit testé.

F. Mesure de capacité **(voir figure 8)**



(Figure 8)

⚠ **Attention**

Pour éviter d'endommager l'appareil ou les dispositifs testés, mettre le circuit hors tension et décharger tous les condensateurs à haute tension.
Confirmer que le condensateur est bien déchargé à l'aide de la fonction de mesure de la tension continue.

Pour éviter toute blessure corporelle, ne pas entrer de tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V rms AC.

Le commutateur rotatif possède 3 positions de mesure pour la capacité : 2nF, 200 nF et 100µF.
Pour tester la capacité, brancher le multimètre comme suit :

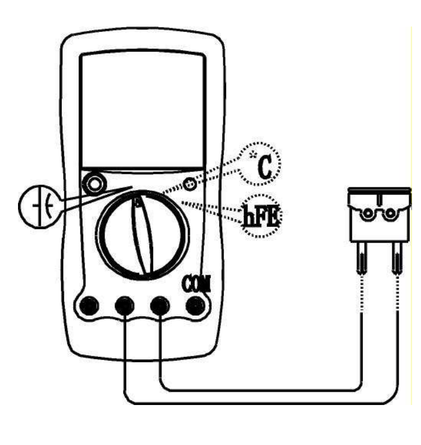
1. Introduire le connecteur universel dans la borne Hz VΩ ⊣⊢ (UT58C) ou VΩ ⊣⊢ (UT58A/UT58B) et µAmA (UT58A) ou mA (UT58B/UT58C).
2. Placer le commutateur tournant sur la position appropriée de la plage ⊣⊢**FX**
3. Brancher le condensateur à tester sur le jack approprié du connecteur universel. La valeur relevée s'affiche.

MESURE (9) :

Remarques

- Lorsque le condensateur testé est court-circuité ou que la valeur de la capacité est dépassée, l'écran affiche "1".
- Pour limiter les risques d'erreur dus à la capacitance répartie, le fil de test doit être aussi court que possible.
- Il est normal que le temps nécessaire à la mesure d'une capacité élevée >10µF soit plus long.
- Lorsque le test de capacité est terminé, retirer le connecteur universel de la borne d'entrée.

G. Mesure de température (UT58B/UT58C uniquement) **(voir figure 8)**



(Figure 8)

⚠ **Attention**

Pour éviter de vous blesser et d'endommager l'appareil, ne pas entrer de tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V rms AC.
Pendant le test, la température de service doit se situer entre 18 et 23°C, sinon, le relevé risque d'être faussé, surtout en cas de basse température.

La plage de mesure de température se situe entre-40°C et 1000°C.
Pour mesurer la température, brancher le multimètre comme suit :

1. Introduire le connecteur universel dans la borne Hz VΩ ⊣⊢XXX (UT58C) ou VΩ ⊣⊢ (UT58B) et mA.
2. Placer le commutateur tournant sur °C. L'écran affiche "1".
3. Introduire la sonde thermique dans le jack correspondant du connecteur universel. L'écran affiche la température ambiante.
4. Placer la pointe de sonde sur le dispositif à mesurer.
5. La mesure relevée sur le dispositif s'affiche au bout de quelques secondes.

Remarques

- Lorsque la mesure de température est terminée, retirer la sonde thermique du connecteur universel, puis retirer le connecteur du multimètre.

MESURE (10) :

H. Mesure du transistor **(voir figure 8)**

⚠ **Attention**

Pour éviter de vous blesser et d'endommager l'appareil, ne pas entrer de tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V rms AC.

Pour mesurer le transistor, brancher le multimètre comme suit :

1. Introduire le connecteur universel dans la borne Hz VΩ ⇸ (UT58C) ou VΩ ⇸ (UT58A/UT58B) et µAmA (UT58A) ou mA (UT58B/UT58C).
2. Placer le commutateur tournant sur hFE.
3. Introduire le transistor NPN ou PNP à tester dans le jack approprié du connecteur universel. La valeur relevée la plus proche s'affiche.

Remarques

- Lorsque la mesure de transistor est terminée, retirer le connecteur universel de la borne d'entrée.

MESURE (11) :

I. Mesure de fréquence (UT58C uniquement) **(voir figure 9)**

⚠ **Attention**

Pour éviter toute blessure corporelle, ne pas entrer de tensions supérieures à 30 V rms.

Les plages de mesure de fréquence sont de 2KHz et de 20 KHz.
Pour mesurer la fréquence, brancher le multimètre comme suit :

1. Introduire le fil de test rouge dans la borne Hz VΩ ⇸ et le fil de test noir dans la borne d'entrée COM.
2. Placer le commutateur tournant sur la position appropriée de la plage Hz.
3. Brancher les fils de test en parallèle sur le dispositif à tester.
4. La valeur relevée s'affiche en Ω.

Remarques

- Les conditions de test sont les suivantes :
- 100 MV rms < amplitude d'entrée < 30 V rms.
- Lorsque la mesure de fréquence est terminée, déconnecter les fils de test et les débrancher du circuit testé.

MODE VEILLE :

Le multimètre se déconnecte automatiquement si vous restez 15 minutes sans tourner le commutateur rotatif ni appuyer sur une touche.

Pour réactiver l'appareil, appuyer deux fois sur POWER.

MODE FIGEAGE :

⚠ **Attention**

Pour éviter tout risque de choc électrique, ne pas utiliser le mode Hold pour déterminer l'absence de tension dans un circuit. Ce mode n'enregistre pas les relevés perturbés ou instables.

Pour utiliser le mode figeage, procéder comme suit :

- Appuyer sur HOLD pour passer en mode figeage.
- Ré-appuyer sur HOLD pour quitter le mode figeage.
- En mode Hold, l'icône H s'affiche.

SPECIFICATIONS GENERALES :

Tension et courant maximum entre les bornes d'entrée et la terre : selon protection des entrées fonctionnelles.

• ⚠ protection par fusibles pour borne d'entrée AmA :	Version CE : 0,5 A, 250 V rapide, ∅5x20 mm
• Affichage maximum :	1999, régénération 2-3 fois/seconde
• Plage :	Recherche manuelle
• Affichage de polarité :	Automatique
• Surcharge :	Affichage : "1"
• Décharge batterie :	Affichage :" [batterie]"
• Température service :	0°C/40°C
stockage :	-10°C/50°C
• Humidité relative	≤ 75% à 0°C/30°C ; ≤ 50% à 30°C/40°C.
• Compatibilité électromagnétique :	dans un champ de 1V/m, précision globale : précision indiquée + 5% de la plage ; dans un champ de plus d'1V/m, aucune précision indiquée.
• Type de pile :	1 pile 9V (NEDA1604 ou 6F22 ou 006P).
• Dimensions :	179x88x39 mm.
• Poids :	380 g environ (avec coque et pile)
• Sécurité/conformité	Norme d'isolation et de protection contre les surtensions IEC561010 CAT II 1000V, CATIII 600 V
• Certificat :	CE

CARACTERISTIQUES DE PRECISION (1) :

Précision : ± (a% lecture + b digits), garantie 1 an.
Température de service : 18/28°C.
Humidité relative : ≤ 75%

A. Tension DC

<table>
<tr><th>Plage</th><th>Résolution</th><th>Précision</th><th>Protection contre les surcharges</th></tr>
<tr><td>200 mV</td><td>0,1 mV</td><td rowspan="4">±(0,5%+1)</td><td>250 V AC</td></tr>
<tr><td>2 V</td><td>1 mV</td><td rowspan="4">1000 V AC</td></tr>
<tr><td>20 V</td><td>10 mV</td></tr>
<tr><td>200 V</td><td>100 mV</td></tr>
<tr><td>1000 V</td><td>1 V</td><td>±(0,8%+2)</td></tr>
</table>

Remarque

Impédance d'entrée : 10 MΩ environ.

B. Tension AC

<table>
<tr><th>Plage</th><th>Résolution</th><th>Précision</th><th>Protection contre les surcharges</th></tr>
<tr><td>2 V</td><td>1 mV</td><td rowspan="3">±(0,8%+3)</td><td rowspan="4">1000 V AC</td></tr>
<tr><td>20 V</td><td>10 mV</td></tr>
<tr><td>200 V</td><td>100 mV</td></tr>
<tr><td>750 V</td><td>1 V</td><td>±(1,2%+3)</td></tr>
</table>

Remarques

- Impédance d'entrée : 10 MΩ environ.
- Réponse en fréquence :
  40 Hz/1 kHz : <500 V
  40 Hz/400 Hz : >500 V
- Affichage de la valeur efficace de l'onde sinusoïdale (réponse en valeur moyenne)

CARACTERISTIQUES DE PRECISION (2) :

C. Courant DC

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
20 µA	0,01 µA	±(0,8%+1)	Version CE : fusible 0,5 A, 250V, rapide, ∅5x20 mm
2 mA	1 µA		
20 mA	10 µA		
200 mA	0,1 mA	±(1,5%+1)	
20 A	10 mA	±(2%+5)	sans fusible

Remarque

- Plage 20 A :
- Pour une mesure continue ≤ 10 secondes et un intervalle entre 2 mesures supérieur à 15 minutes.

D. Courant AC

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
2 mA	1 µA	±(1,0%+3)	Version CE : fusible 0,5 A, 250V, rapide, ∅5x20 mm
200 mA	0,1 mA	±(1,8%+3)	
20 A	10 mA	±(3,0%+5)	sans fusible

Remarque

- Réponse en fréquence :
  40 Hz~400kHz
- Plage 20 A :
  Pour une mesure continue ≤ 10 secondes et un intervalle entre 2 mesures supérieur à 15 minutes.

CARECTERISTIQUES DE PRECISION (3) :

Résistance

Plage	**Résolution**	**Précision**	**Protection contre les surcharges**
2 kΩ	1 Ω	±(0,8%+1)	
20 kΩ	10 Ω		
2 MΩ	1 kΩ		
20 MΩ	10 kΩ	±(1,0%+2)	
200 MΩ	100 kΩ	±(5%(lecture-10)+10)	

Test de diode

Plage	Résolution	Protection contre les surcharges
→|	1 mV	250 V AC

Remarques

- Une bonne jonction au silicium doit présenter une chute de tension entre 0,5 et 0,8V.
- Tension en circuit ouvert : 3 V environ.

Test de continuité

Plage	Résolution	Remarques
♫	1 Ω	• Tension en circuit ouvert : 3 V environ. • L'avertisseur ne retentit pas si la résistance du circuit testé est >70Ω. • Si le circuit est en bon état et que la résistance est ≤10 Ω, l'avertisseur émet un son continu.

CARACTERISTIQUES DE PRECISION (4) :

Capacité

Plage	Résolution	Précision
2 nF	1 pF	±(4,0%+3)
200 nF	0,1 nF	±(5,0%+4) Si ≥40 µF : le relevé est à titre indicatif seulement
100 µF	0,1 µF	

Remarques

- Fréquence de test : 400 Hz environ
- Protection contre les surcharges : Version CE : fusible ∅5x20 mm, rapide, 0,5 A, 250 V

Température (UT58B/UT58C uniquement)

Plage	Résolution	Précision
+°C	1°C	-40/0°C ±(3%+9)
		0/400°C ±(1%+7)
		400/1000°C ± (2%+10)

Remarques

- Protection contre les surcharges : Version CE : fusible ∅5x20 mm, 0,5 A, 250 V.
- Sonde thermique : pour thermocouple de type K (nickel chrome – nickel silicium) ; accessoire : thermocouple à point de contact de type K (nickel chrome – nickel silicium) pouvant tester des températures inférieures à 230°C.

CARACTERISTIQUES DE PRECISION (5) :

Test de transistor

Plage	Résolution	**Précision** ±(a% lecture+b digits)
hFE	1ß	Vce≈3V Ibo≈10µA 1000ßMAXI

Remarques

- Protection contre les surcharges : Version CE : fusible ∅5x20 mm, 0,5 A, 250 V

Fréquence (UT58C uniquement)

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
2 kHz	1 Hz	±(1,5%+5)	250V AC
20 kHz	10 Hz		

Remarques

- 100 mVrms≤amplitude d'entrée≤30 Vrms

ENTRETIEN (1) :

Ce chapitre donne quelques indications sur l'entretien basique de l'appareil, dont le remplacement de la batterie et des fusibles.

⚠ **Attention**

Ne pas essayer de réparer l'appareil vous-même, à moins d'être qualifié pour ce faire et d'avoir pris connaissance des conditions de calibration, d'essais de performances et de maintenance.
Pour éviter les chocs électriques et ne pas endommager l'appareil, ne pas laisser d'eau pénétrer à l'intérieur.

A. Entretien général

Essuyer régulièrement le boîtier avec un chiffon et un détergent doux. Ne pas utiliser de solvant.
Nettoyer les bornes avec un coton-tige imbibé de détergent, la poussière et l'humidité pouvant fausser la lecture.
Arrêter l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé et sortir la pile en cas d'inutilisation prolongée.
Ne pas stocker l'appareil dans un endroit humide, à température élevée, ni en environnement explosif, inflammable, ou en présence de champs magnétiques puissants.

B. Remplacement du fusible (voir figure 10) :

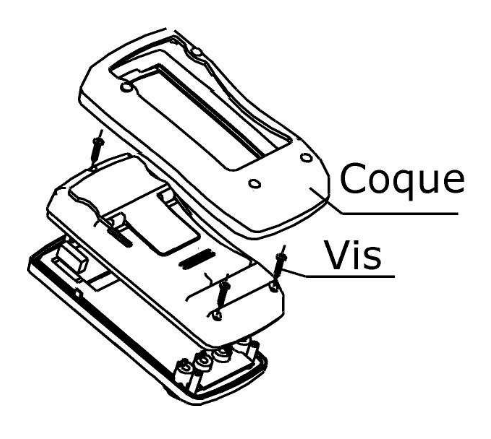


Figure 10

⚠ **Attention**

Pour éviter les chocs électriques et les coups d'arc et ne pas endommager l'appareil, utiliser les fusibles indiqués et UNIQUEMENT en suivant la procédure ci-après.

ENTRETIEN (2) :

Remplacement du fusible :

1. Mettre le multimètre hors tension et débrancher toutes les connexions des bornes.
2. Retirer la coque de l'appareil.
3. Retirer les 3 vis du fond du boîtier et séparer les deux moitiés du boîtier.
4. Dégager doucement une extrémité du fusible et sortir celui-ci de son support.
5. N'utiliser QUE des fusibles de mêmes type et caractéristiques et s'assurer que le fusible est bien fixé dans son support.
6. Fusible : 0,5 A, 250 V, rapide, ∅5x20 mm.
7. Réassembler les deux moitiés du boîtier, remettre en place les 3 vis, puis la coque.

   Il est très rare d'avoir à remplacer un fusible. Cela ne se produit qu'en cas de mauvaise manipulation.

C. Remplacement de la batterie **(voir figure 10)**

⚠ **Attention**

Pour éviter les erreurs de lecture pouvant entraîner des chocs électriques et autres blessures corporelles, remplacer la batterie dès que le voyant " [-+] " apparaît.

Remplacement de la batterie :

1. Mettre le multimètre hors tension et débrancher toutes les connexions des bornes.
2. Retirer la coque de l'appareil.
3. Retirer les 3 vis du fond du boîtier et séparer les deux moitiés du boîtier.
4. Débrancher la pile.
5. Insérer une pile 9V neuve (NEDA1604, 6F22 ou 006P).
6. Réassembler les deux moitiés du boîtier, remettre en place les 3 vis, puis la coque.